

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA II



Profesor: ING. WASHINGTON MEDINA M. ()
 ING. ALBERTO TAMA FRANCO (✓)

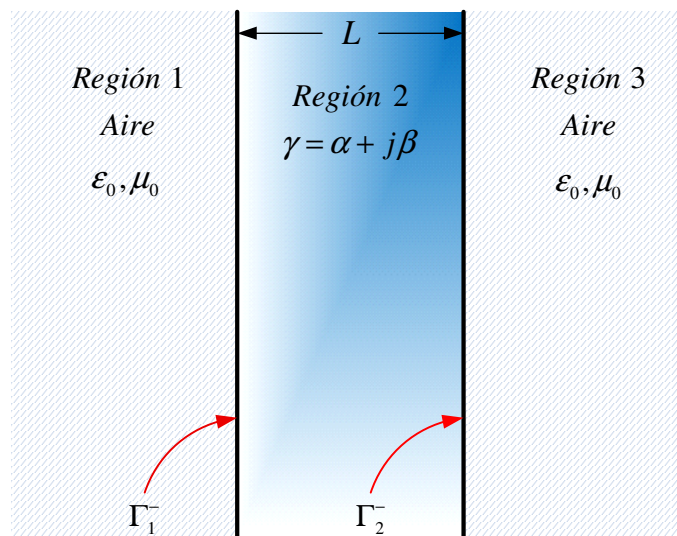
SEGUNDA EVALUACIÓN

Fecha: miércoles 03 de septiembre del 2014

Alumno: _____

PRIMER TEMA (40 puntos):

Considere un sistema conformado por 3 regiones, tal como se muestra en la siguiente figura. Asumiendo que una onda plana incide normalmente a la región 2, encuentre una expresión para la relación $E_3^+ / E_1^+ = \tau_{efe}$ (Coeficiente de transmisión efectivo del sistema) en función de los coeficientes de reflexión Γ_1^- y Γ_2^- definidos en el sistema.



SEGUNDO TEMA (30 puntos):

Una guía de ondas de sección rectangular de $40 \text{ [mm]} \times 400 \text{ [mm]}$ está llena de aire y se quiere transmitir un frecuencia con longitud de onda de 150 [mm] .

- a) Encuentre los anchos de banda ideales de los modos a los cuales la guía puede propagar dicha onda.*
- b) ¿Qué sucedería si la frecuencia de transmisión es ahora 1.6 veces mayor?*

TERCER TEMA (30 puntos):

Encuentre la relación a/b para una guía de sección rectangular rellena de un dieléctrico, con parámetros constitutivos $\mu = \mu_0$, $\epsilon = 68.35\epsilon_0$, tal que en el modo TM la frecuencia dominante sea 3 [GHz] y su ancho de banda ideal de 982 [MHz].

